

csökkenteni lenne hivatott, a szelektíven létrehozott értékhozzáadott termék létrehozása mellett.

A reakció lejátszatosára két fő irányvonal nyílik: direkt, illetve indirekt mechanizmus. Ezek abban különböznek, hogy amíg a direkt mechanizmus során nem szükséges erélyes oxidálószer használata, az utóbbi esetén az oxidálószer teszi lehetővé a rendkívül nagy kötési energiával rendelkező C-H kötés felbontását (415,5 kJ/mol). A metán oldhatósága az elektrokémiai reakciókban leggyakrabban alkalmazott vizes közegben csekély (22,7 mg/L), így a megfelelő reakciósebesség eléréséhez – hasonlóan, mint korábbi, szén-monoxid elektrolízist célzó munkám során – gázdifúziós elektródokat alkalmazunk. Ezek egy porózus hordozóból állnak, amelyen katalizátorréteg helyezkedik el. A termékanalízist egy általunk a rendszerbe kapcsolt tömegspektroszkóppal végezzük annak érdekében, hogy a nem folyamatosan képződő esetleges – főként gáz halmazállapotú – termékek is analizálhatóak legyenek. A folyadéktermék-analízist pedig NMR segítségével végezzük. Ezen anyagok reakcióban mért tulajdonságait alapul véve ezeket ko-katalizátorként tervezzük vizsgálni, illetve működési mechanizmusuk megértése által egyéb átmenetifém-katalizátor létrehozását tervezzük vonalként használni a további katalizátorok feltérképezésénél, illetve létrehozásánál a későbbiekben.

A Kulturális és Innovációs Minisztérium 2025-2.1.1-EKÖP kódszámú Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Gáspár Eszter

Az elektromos vázizomstimuláció neuroprotektív hatása akut iszkémiás stroke egérmmodelljében

Az akut iszkémiás stroke (stroke) a harmadik leggyakoribb halálok, és a rokantság legfőbb oka a világon. A stroke utáni immobilizáció izomsorvadáshoz vezet, amely serkentheti az infarktusok terjedését az agyban. Hipotézisünk szerint a vázizom kontrakciójával neuroprotektíót érhetünk el a stroke akut fázisában. Kutatásunk célja, hogy elektromos vázizomstimulációval (EMS) javítsunk a stroke kimenetelén, az izom-agy tengelyen keresztül.

Kísérleteinket nőstény és hím (n=48) C57BL/6 egereken végeztük. Stroke-ot az arteria cerebri media tranziens (60 perc) okklúziójával indukáltunk izoflurán anesztézia alatt (1%). A szenzorimotoros deficit megítéléséhez az állatokat naponta (stroke-t követő 1-3. napig) teszteltük a Garcia Neuroscore Skálán (GNS). Az egerek naponta (stroke-t követő 1-3. napig) részesültek EMS terápiában (2x15 perc, 4Hz). Három nap elteltével az egerek vérmintáiból vérgázokat, agyi és musculus quadriceps homogenizátumaiból RT-qPCR génexpressziós

vizsálatot végeztünk. Az infarktus méretét TTC és hematoxillin-eosin festéssel ellenőriztük.

Az EMS terápiával kezelt állatoknál 72 óra elteltével csökkent a neurológiai deficit mértéke (EMS stroke vs. stroke; 15 ± 2 vs. 12 ± 3 pont) és mérséklődött az infarktusok mérete is (EMS stroke vs. stroke; $29,6 \pm 12,1$ vs. $45,1 \pm 10,6$ %). Az agyi homogenizátumokban stroke után jelentősen megnőtt TNF alfa szintje, amely EMS hatására szignifikánsan lecsökkent. Az egerek vérében szignifikáns laktát emelkedést mértünk az EMS terápia következményeként (EMS stroke vs. stroke; $5,95 \pm 0,8$ vs. $3,12 \pm 1,4$ mM/L).

Kutatásunkban igazoltuk, hogy a stroke akut fázisában alkalmazott EMS terápia képes neuroprotektiót kiváltani az izom-agy tengelyen keresztül. Ennek pontos mechanizmusa egyelőre ismeretlen. Megfigyeléseink alapján az EMS terápia gyulladáscsökkentő hatást érhet el az agyban, amelynek egyik fő jelátvivő molekulája lehet például a laktát.

Munkánk az NKFIH (FK138390, FK142218), a SZAOK-SZBK Kollaborációs Pályázat (5S777 A202), és az NKFIH STARTING_24 (No. 150356) támogatásával készült.

Gellai Fanni

A posztkraniális váz *perimortem* sérüléseinek mintázata a mohácsi III. számú tömegsír csontanyagában

Az 1526. augusztus 29-én lezajlott mohácsi csatához köthető, ma ismert tömegsírok a Baranya megyei Sátorhely község határában, a Mohácsi Nemzeti Emlékhely területén találhatók. Az I. és II. számú tömegsírt 1960-ban Papp László vezetésével tárták fel, a helyszíni antropológiai megfigyeléseket Bartucz Lajos végezte. A III., IV. és V. számú tömegsír feltárására 1976-ban került sor Maráz Borbála irányításával, az *in situ* antropológiai vizsgálatokat K. Zoffmann Zsuzsanna végezte el. Ezeken a feltárásokon a kutatók nem kaptak engedélyt a teljes csontanyag kiemelésére, így kizárólag a csonttömeg felszínén lehetett korlátozott megfigyeléseket végezni a csontok elmozdítása nélkül. 2020 és 2022 között újra felnyitották a III. számú tömegsírt, Bertók Gábor régész vezetésével teljeskörű régészeti feltárás zajlott le, amelybe bekapcsolódott a Szegedi Tudományegyetem Embertani Tanszéke is Pálfi György irányítása alatt. Ekkor a szükséges engedélyek birtokában a csontanyag kiemelésére és laboratóriumi vizsgálatára is sor kerülhetett. A maradványokat a szegedi Embertani Tanszékra szállították, ahol a mai napig folynak az oszteológiai és bioarcheológiai vizsgálatok. Előadásom során bemutatom a III. számú tömegsírban nyugvó áldozatok csontmaradványain lefolytatott előzetes oszteoarcheológiai elemzés eredményeit, különös tekintettel a csontváz posztkraniális elemeinek *perimortem* traumáira, amelyek segítségével